

2000-218298/19 A97 D25 E19 KAOS 1998.05.26  
 KAO CORP , \*JP 2000044990-A  
 1998.05.26 1998-144145(+1998JP-144145) (2000.02.15) C11D 3/20,  
 3/30, 3/43 // C11D 1/68  
**Liquid detergent composition for hard surfaces - having high  
 detergency and causes little damage of plastic substrates**  
**C2000-066980**  
 Addnl. Data: 1999.05.21 1999JP-141216

#### NOVELTY

A liquid detergent composition for hard surfaces contains a surfactant, a specified solvent, e.g. monopropylene glycol monobutyl ether, and an amine compound and has a pH of 6-13.

#### DETAILED DESCRIPTION

A liquid detergent composition for hard surfaces contains: (A) 0.01-20 wt.% of a surfactant;  
 (B) 0.01-20 wt.% of a solvent of formula  $\text{ROC}_3\text{H}_6\text{OH}$  ( $\text{R} = 2\text{-}6\text{C alkyl or alkenyl}$ ); and  
 (C) 3-20 wt.% of an amine compound.

#### USE

Typically used to clean bathrooms, floors, domestic electric

A(10-E18, 12-W12B) D(11-D1) E(7-E3, 10-A3, 10-A9B7, 10-B4, 10-D3, 10-E4M4)

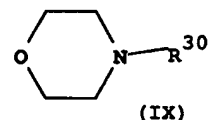
appliances, tableware, the washing vessel of automatic washing machines, drain pipes, kitchen utensils and toilet articles.

#### ADVANTAGE

The composition has high detergency with reduced damage of plastic substrates.

#### SPECIFIC MATERIALS

Preferred surfactants include anionic, nonionic and amphoteric ones. Preferred solvents for (B) include monopropylene glycol monobutyl ether, monopropylene glycol monopropyl ether and monopropylene glycol monoethyl ether. Typical amine compounds include those of formulae  $\text{N}(\text{R}^{18})(\text{R}^{19})(\text{R}^{20})$  (VI) and (IX).



|JP 2000044990-A+

$\text{R}^{18}$  and  $\text{R}^{30} = \text{H or 1-4C alkyl}$ ;  
 $\text{R}^{19}$  and  $\text{R}^{20} = \text{H, 1-4C alkyl or 2-4 C hydroxyalkyl}$ .  
 Preferred amine compounds include ammonia, monoethanolamine, diethanolamine, triethanolamine, diethylaminoethanol, morpholine and 2-amino-2-methyl-1-propanol.  
 (6pp031DwgNo.0/2)

|JP 2000044990-A

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-44990  
(P2000-44990A)

(43) 公開日 平成12年2月15日 (2000.2.15)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
C 1 1 D 3/20		C 1 1 D 3/20	
		3/30	
		3/43	
// C 1 1 D 1/68		1/68	

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平11-141216	(71) 出願人	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(22) 出願日	平成11年5月21日 (1999.5.21)	(72) 発明者	井上 卓巳 和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研 究所内
(31) 優先権主張番号	特願平10-144145	(72) 発明者	塩路 真史 和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研 究所内
(32) 優先日	平成10年5月26日 (1998.5.26)	(72) 発明者	佃 一訓 和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研 究所内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(74) 代理人	100063897 弁理士 古谷 馨 (外3名)

(54) 【発明の名称】 硬質表面用液体洗浄剤組成物

(57) 【要約】

【課題】 優れた洗浄力を示し、且つプラスチック製品の洗浄に用いた場合でも損傷の少ない硬質表面用洗浄剤組成物を提供する。

【解決手段】 (A) 揮発性或いは液状アミン化合物、(B) 特定のアルキルグリコシド及び (C) 特定の水性溶剤の1種又は2種以上を特定量含有してなる硬質表面用洗浄剤組成物。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) 界面活性剤0.01~20重量%、(B)  $\text{ROC}_3\text{H}_6\text{OH}$  [R: 炭素数2~6のアルキル基又はアルケニル基] で表される溶剤0.01~20重量%及び(C) アミン化合物3~20重量%を含有し、pHが6~13である硬質表面用液体洗浄剤組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、洗浄力に優れ、且つプラスチックなどの洗浄表面に対する損傷性の少ない硬質表面用液体洗浄剤組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術及びその課題】 換気扇や台所周辺の壁、ガラス、冷蔵庫等に付着した汚れ物質は、長時間放置された場合には酸化されてベタベタした変質油に変化する。

【0003】 かかる油性汚れを除去するための洗浄剤として、炭酸ナトリウム、水酸化ナトリウム等の無機系の強アルカリ剤を主体とする洗浄剤、あるいは有機アミン類、低級アルコールやグリコールエーテル系の水溶性有機溶剤を主体とした洗浄剤が知られている。

【0004】 しかし近年、家電製品、自動車の内装などにABS樹脂などのスチレン系のプラスチックが多用されており、特公平4-73478号に記載されるようなグリコールエーテル系の溶剤を含有する洗浄剤組成物をこれらプラスチック製の硬質表面の洗浄に用いると表面にヒビや亀裂(クラック)が生じる場合がある。

【0005】 本発明は、変性した油汚れに対して優れた洗浄力を示すと共にプラスチック製品の洗浄に用いた場合でも表面の損傷の少ない洗浄剤組成物を得ることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、(A) 界面活性剤0.01~20重量%、(B)  $\text{ROC}_3\text{H}_6\text{OH}$  [R: 炭素数2~6のアルキル基又はアルケニル基] で表される溶剤0.01~20重量%及び(C) アミン化合物3~20重量%を含有し、pHが6~13である硬質表面用液体洗浄剤組成物を提供するものである。

## 【0007】

【発明の実施の形態】 本発明の(A)成分である界面活性剤としては、陰イオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、両性界面活性剤が好ましいが、必要に応じて、陽イオン性界面活性剤も使用可能である。

【0008】 陰イオン界面活性剤としては、特願平9-359715号明細書又は特開平9-310091号公報第8頁第13欄44行~第9頁第15欄14行に記載のものを挙げることができるが、これらの中でも下記の(1)~(5)が好ましく、特に(2)が好ましい。

【0009】 (1) 炭素数が8~22の直鎖アルキル基を有するアルキルベンゼンスルホン酸又はその塩。

(2) 炭素数が8~22の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基と、平均付加モル数が1~20のポリオキシエチレン、ポリオキシプロピレンの少なくとも1種のポリオキシアルキレン基を有するポリオキシアルキレンアルキルエーテル硫酸、ポリオキシアルキレンアルケニルエーテル硫酸、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル酢酸、ポリオキシアルキレンアルケニルエーテル酢酸、ポリオキシアルキレンアルキルアミドエーテルカルボン酸、ポリオキシアルキレンアルケニルアミドエーテルカルボン酸又はそれらの塩。

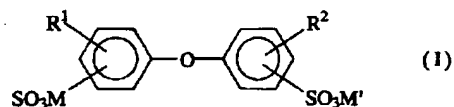
(3) 炭素数が8~22のアルキル又はアルケニル硫酸エステル又はその塩。

(4) 炭素数が8~22の飽和又は不飽和脂肪酸又はその塩。

(5) 一般式(I)で表されるジフェニルエーテルジスルホン酸型陰イオン界面活性剤。

## 【0010】

## 【化1】



【0011】 [式中、 $R^1$ 、 $R^2$  は、炭素数6~22の直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基もしくはアルケニル基又は水素原子を示し(ただし、 $R^1$ 、 $R^2$  は両方が水素原子となることはない)、M及びM' は、水素原子、アルカリ金属、アンモニウム基又はアルカノール置換アンモニウム基を示す]。

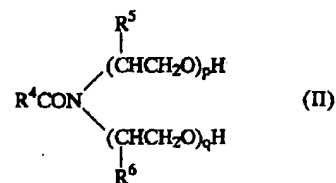
【0012】 非イオン性界面活性剤としては、特願平9-359715号明細書又は特開平9-310091号公報第6頁第10欄49行~第8頁第13欄40行に記載のものを挙げることができるが、これらの中でも下記の(6)~(9)が好ましく、特に(7)~(9)が好ましい。

【0013】 (6) 炭素数が8~22のアルキル基又はアルケニル基を有し、エチレンオキサイド付加モル数が平均で1~30モルのポリオキシエチレンアルキル又はアルケニルエーテル。

(7) 下記の一般式(II)で表される高級脂肪酸アルカノールアミド類又はそのアルキレンオキサイド付加物。

## 【0014】

## 【化2】



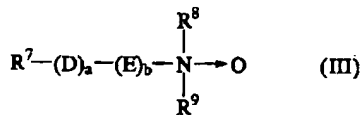
【0015】 [式中、 $R^4$  は炭素数10~20のアルキル基又はアルケニル基を示し、 $R^5$ 、 $R^6$  は同一又は異

なる水素原子又は $\text{CH}_3$ を示し、 $p$ は1~3の数、 $q$ は0~3の数を示す)。

【0016】(8)炭素数1~24の直鎖又は分岐鎖アルキル基又はアルケニル基を有するアルキル又はアルケニルアミノオキサイド。特に下記の一般式(III)で表されるアルキルアミノオキサイドが好ましい。

【0017】

【化3】



【0018】〔式中、 $\text{R}^7$ は炭素数8~24のアルキル基又はアルケニル基を示し、 $\text{R}^8$ 及び $\text{R}^9$ は同一又は異なる炭素数1~3のアルキル基を示し、 $\text{D}$ は $-\text{NHC}(=\text{O})-$ 基又は $-\text{C}(=\text{O})\text{NH}-$ 基を示し、 $\text{E}$ は炭素数1~5のアルキレン基を示し、 $a$ 及び $b$ は $a=0$ かつ $b=0$ 又は $a=1$ かつ $b=1$ を示す。〕上記一般式(III)において、 $\text{R}^7$ は炭素数8~24のアルキル基又はアルケニル基であるが、特に炭素数12~18のアルキル基が好ましい。 $\text{R}^8$ 、 $\text{R}^9$ は炭素数1~3のアルキル基であるが、特に炭素数1のメチル基が好ましい。

【0019】(9)アルキル多糖類。特に下記の一般式(IV)で表されるアルキル多糖類が好ましい。



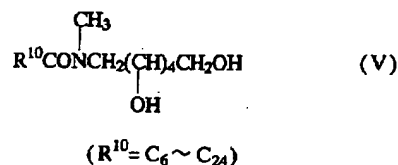
〔式中、 $\text{R}'$ は、直鎖又は分岐鎖の炭素数8~18のアルキル基、アルケニル基又はアルキルフェニル基を示し、 $\text{R}''$ は炭素数2~4のアルキレン基を示し、 $\text{G}$ は炭素数5~6を有する還元糖に由来する残基を示し、 $x$ (平均値)は0~5を示し、プロトンNMR法による $y$ (平均値)が1~5を示す〕

一般式(IV)において、 $\text{R}'$ は溶解性、起泡性及び洗浄性の点から、直鎖が好ましく、炭素数は10~14が好ましい。 $\text{R}''$ は溶解性の点から、炭素数は2~3が好ましい。 $x$ は平均値で0~2が好ましい。 $y$ は平均値で1~1.5が好ましい。 $y$ の値(糖縮合度)は、特開平8-53696号公報の6頁10欄26行目~7頁11欄15行目の記載に基づいてNMRにより測定できる。 $\text{G}$ はグルコース由来の残基が好ましい。

【0020】また、次の一般式(V)で表されるアルキルメチルグルカミドも好ましい。

【0021】

【化4】



【0022】さらにアルキル多糖類としては、ペンタエ

リスリトール・イソステアリルグリシジルエーテルの1モル付加体、ソルビトール・イソステアリルグリシジルエーテルの1モル付加体、マンニトール・2-オクチルドデシルグリシジルエーテルの1モル付加体、メチルグルコシド・イソステアリルグリシジルエーテルの1モル付加体、ジグリセリン・イソステアリルグリシジルエーテルの1モル付加体、フィタントリオール等の1分子中に少なくとも1個の長鎖分岐アルキル基又はアルケニル基及び少なくとも3個の水酸基を有する非イオン性界面活性剤を挙げることができる。

【0023】本発明では、(A)成分の界面活性剤のうち50~100重量%、特に80~100重量%を非イオン性界面活性剤が占めることが好ましい。

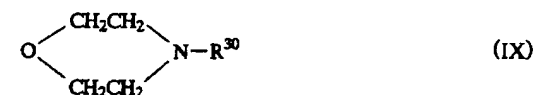
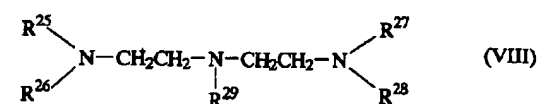
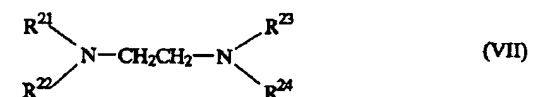
【0024】(A)成分の含有量は、充分な洗浄力を付与し、経済性を考慮すると、液体洗浄剤組成物において、好ましくは0.01~10重量%であり、より好ましくは0.1~10重量%である。

【0025】(B)成分の溶剤は、モノプロピレングリコールモノブチルエーテル、モノプロピレングリコールモノプロピルエーテル、モノプロピレングリコールモノエチルエーテルが好ましく、(B)成分は、液体洗浄剤組成物中に、好ましくは0.05~15重量%、より好ましくは0.1~10重量%含有される。

【0026】(C)成分であるアミン化合物としては、下記の一般式(VI)、(VII)、(VIII)及び(IX)で表されるアミン化合物から選ばれる1種以上が好ましい。

【0027】

【化5】



【0028】〔式中、 $\text{R}^{18}$ 、 $\text{R}^{21}$ 、 $\text{R}^{23}$ 、 $\text{R}^{25}$ 、 $\text{R}^{27}$ 、 $\text{R}^{29}$ 、 $\text{R}^{30}$ は、それぞれ水素原子又は炭素数1~4のアルキル基を示し、 $\text{R}^{19}$ 、 $\text{R}^{20}$ 、 $\text{R}^{22}$ 、 $\text{R}^{24}$ 、 $\text{R}^{26}$ 、 $\text{R}^{28}$ は、それぞれ水素原子、炭素数1~4のアルキル基又は炭素数2~4のヒドロキシアルキル基を示す〕。

【0029】これらの一般式で表されるアミン化合物の

中でもアンモニア、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、ジエチルアミノエタノール、モルホリン、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノールからなる群から選ばれる1種以上が好ましい。

【0030】(C)成分のアミン化合物の含有量は、洗浄力の点から、好ましくは3~10重量%であり、より好ましくは3~7重量%である。

【0031】本発明の組成物は、更に、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化カルシウム等の水酸化物、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、セスキ炭酸ナトリウム等の炭酸塩、ケイ酸ナトリウム、ケイ酸カリウム等のケイ酸塩などのアルカリ剤を含有することもできる。アルカリ剤の含有量は、洗浄力の点から、0.01~10重量%であり、好ましくは0.1~8重量%であり、より好ましくは0.5~5重量%である。

【0032】本発明の液体洗浄剤組成物には、上記成分以外にも、本発明の目的を損なわない範囲で他の成分を配合することができる。特に、エタノール等の低級アルコール、エチレングリコール、ベンゼンスルホン酸塩及びトルエンスルホン酸塩等の低級アルキルベンゼンスルホン酸塩等の低温安定化剤、3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシトルエン、2,5-ジ-tert-ブチルヒドロキノン及びDL- $\alpha$ -トコフェロール等の酸化防止剤、香料、色素並びに防腐剤を挙げることができる。また、その他にも、匂いの安定性を損なわない範囲において、3-メチル-1,3-ブタンジオール、3-メチル-1,5-ペンタンジオール、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール、2-エチル-1,3-ヘキサジオール、1,9-ノナンジオール、1,8-オクタジオール等のジオール類等を配合することができる。

【0033】本発明の液体洗浄剤組成物においては、上記各成分とともに水を配合する。水の配合量は、合計で100重量%となるように調整する量である。また、本発明の液体洗浄剤組成物は、pHが10~13が好ましい。

【0034】本発明の液体洗浄剤組成物は、硬質体用の洗浄剤組成物として使用され、特にプラスチック汚れに対して効果的である。また、本発明の液体洗浄剤組成物は、浴室用洗浄剤、台所まわり用洗浄剤、床用洗浄剤、家電用の洗浄剤、食器用洗浄剤、全自動洗濯機洗濯槽の洗浄剤、排水パイプの洗浄剤、台所や洗面所の小物の洗浄剤等として適用することができる。

【0035】

【実施例】実施例1~12、比較例1~8

表1~表2に示す各成分を、表に示す割合で混合し、攪拌しながら、NaOH水溶液又はHCl水溶液にてpHを調整し、表に示す各組成物を調製した。各組成物を用い、下記の方法により、油污れ洗浄性及びプラスチック

損傷性(ABS樹脂損傷性)の各試験を行った。結果を表1~表2に示す。なお、配合成分の詳細を以下に示す。

【0036】・アルキルグリコシド：一般式(IV)中のR'が炭素数12の直鎖アルキル基、Gがグルコース残基、x=0、y=1、4のもの。

・アルキルアミノオキサイド：炭素数12の直鎖アルキル基を有するモノアルキルジメチルアミノオキサイド。

・アルキル硫酸エステルナトリウム：炭素数12の直鎖アルキル基を有するもの。

・ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸ナトリウム：炭素数12の直鎖アルキル基を有し、エチレンオキサイド平均付加モル数が4.0のもの。

・アルキルカルボベタイン：炭素数12の直鎖アルキル基を有するアルキルアミドプロピルカルボベタイン。

・アルキルトリメチルアンモニウムクロリド：炭素数12の直鎖アルキル基を有するもの。

・アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム：炭素数12の直鎖アルキル基を有するもの。

【0037】<洗浄力評価法>表1~表2に示す液体洗浄剤組成物を用いて一般家庭の台所のガスレンジ上の油污れを洗浄し、その洗浄力について評価を行った。

尚、各評価は、ガスレンジ上の油污れ洗浄力については、洗浄液をガスレンジ上の汚れに3cc市販のスプレーヤーでスプレーし、乾いた雑巾で拭き取った後、更に、水で固く絞った雑巾で1回清め拭きを行い、下記の評価基準にて官能評価を行った。

〔評価基準〕

洗浄力

5：完全な汚れ落ち

4：80%程度の汚れ落ち

3：60%程度の汚れ落ち

2：40%程度の汚れ落ち

1：20%程度の汚れ落ち

0：まったく汚れが落ちない

尚、表中の数値は、同様の処理を計20回行った場合の平均値である。

【0038】<ABS樹脂への損傷性評価方法>230mm×35mm×2mmのABS樹脂(三菱モンサント製)テストピースを作成する。このテストピースを直径267mmの塩ビパイプ表面に図1のように固定し、図2に示す如く、0.74%の歪みを生じさせる。歪みは以下の式によって求められる。

【0039】

【数1】

$$\text{歪み}(\%) = \frac{L - L_0}{L_0} \times 100$$

【0040】このように歪み、すなわち応力をかけたABS樹脂を洗浄剤水溶液1.7gを含浸した市販のティッシュペーパー(乾燥時の重量で1g)で10回(1往

復が1回)拭払いし、20℃、65%RHで24時間放置後、ABS樹脂への損傷性を目視にて評価した。この時の評価基準は以下の通りである。

○: 異常なし

×: ヒビ割れ有り

【0041】

【表1】

配合成分(重量%)	実 施 例											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
アルキルグリコシド	3		1.5	2	1	3	1	5	1			
アルキルアミノオキサイド		3	1.5	1	2		1		3			
アルキル硫酸エステルナトリウム										3		
ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸ナトリウム											2.5	
アルキルカルボベタイン												3
アルキルトリメチルアンモニウムクロリド											0.5	
モノプロピレングリコールモノブチルエーテル	3		3		2		1	7		3		2.5
モノプロピレングリコールモノプロピルエーテル		2					1		3		4	
モノプロピレングリコールモノエチルエーテル				3		7						
モノエタノールアミン	5	6	5	4	7	5	4	3	7	5	5	5
水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
合 計 (重量%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
pH	12	13	12	11	13	12	11	8	13	12	12	12
油污れ洗浄力	4.9	4.6	5.0	4.5	5.0	4.6	4.8	4.3	5.0	4.2	4.0	4.2
ABS樹脂損傷性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

【0042】

【表2】

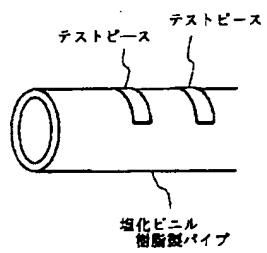
配合成分(重量%)	比 較 例							
	1	2	3	4	5	6	7	8
アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	3		3	2	2	1	3	1
アルキルアミノオキサイド		3		1		1		2
テトラエチレングリコールモノブチルエーテル	3			1			2	
トリプロピレングリコールモノブチルエーテル		3						1
ブチルエーテルEO3モルP01.2モル付加物			3		2	3		
モノエタノールアミン	5	5	5	6	3	2	4	6
水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
合 計 (重量%)	100	100	100	100	100	100	100	100
pH	12	12	12	13	11	5	8	13
油污れ洗浄力	2.1	3.8	2.3	1.7	1.9	1.2	1.5	3.0
ABS樹脂損傷性	×	×	×	×	×	×	×	×

【図面の簡単な説明】

【図1】基材損傷性試験の方法を説明するための斜視図である。

【図2】基材損傷性試験の方法を説明するためのABS樹脂テストピースの断面図である。

【図1】



【図2】

